

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/003577 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16C 17/04**,  
F01D 25/16, F16C 33/10

(74) Anwalt: **SCHOBER, Stefan**; Stadtbachstrasse 1, 86135  
Augsburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/007207**

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, KR, US.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Juli 2003 (05.07.2003)

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **MAN B & W DIESEL AKTIENGE-  
SELLSCHAFT** [DE/DE]; 86224 Augsburg (DE).

— hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)  
für die folgenden Bestimmungsstaaten CN, JP, KR, europä-  
isches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,  
FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR)

(72) Erfinder; und

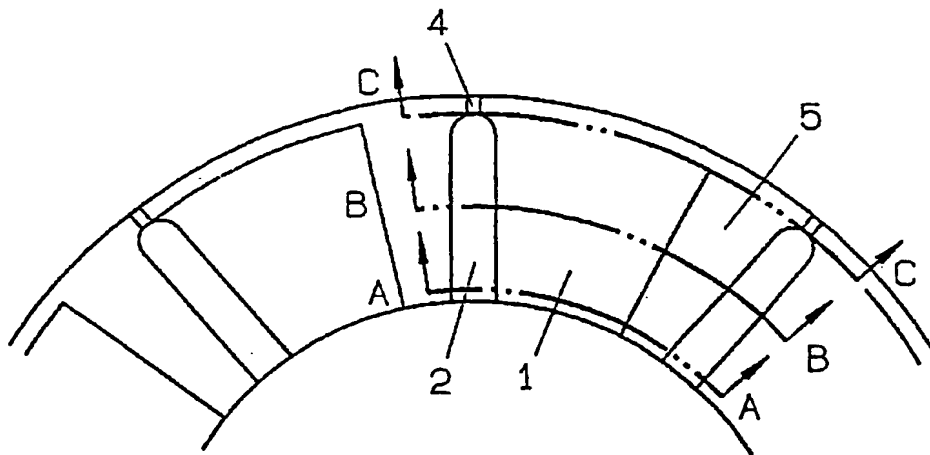
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LINK, Hermann**  
[DE/DE]; Hugo-Wolf-Strasse 5, 86356 Neusäss (DE).  
**WERDECKER, Ferdinand** [DE/DE]; Emilienstrasse 15,  
86153 Augsburg (DE).

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu  
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die  
folgenden Bestimmungsstaaten CN, JP, KR, europäisches  
Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,  
GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **AXIAL FRICTION BEARING**

(54) Bezeichnung: **AXIALGLEITLAGER**



(57) **Abstract:** According to the invention, an axial friction bearing, for the bearing of the rotating shaft of an exhaust gas turbocharger, connected to a lubrication circuit, with at least one essentially planar sliding surface and at least one bearing surface (3) in the form of a profiled annular surface, forming a lubricating gap between said two surfaces, whereby the bearing surface (3) comprises several radially running, externally open lubricating oil grooves (2), formed therein, several wedge surfaces (1) and planar trap surfaces (5), such that each respective wedge surface (1) and each respective trap surface (5) are arranged together between adjacent lubricating oil grooves (2), may be improved such that conventional disadvantages (particulate wear, high lubricating oil consumption, tendency to spontaneous failure and high storage losses) can be avoided and in particular an axial friction bearing can be achieved in which an adequate oil volume flow is guaranteed with an adequate pressure build-up in the lubrication gap and hence an external sealing web for the profiled bearing surface (3) can be avoided, whereby the wedge surfaces (1) have a converging orientation in both the circumferential direction and in the radial direction such as to form a lubricating gap, narrowing in both directions.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/003577 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Um ein Axialgleitlager zur Lagerung der rotierenden Welle eines mit einem Schmierölkreislauf verbundenen Abgasturboladers, das mindestens eine im wesentlichen ebene Gleitfläche und mindestens eine mit dieser einen dazwischenliegende Schmierspalt ausbildende Lagerfläche (3) in Form einer profilierten Kreisringfläche umfasst, wobei die Lagerfläche (3) mehrere in ihr gebildete, radial verlaufende und nach aussen offene Schmierölnuten (2), mehrere Keilflächen (1) und ebene Rastflächen (5) aufweist, derart, dass je eine Keilfläche (1) und je eine ebene Rastfläche (5) gemeinsam zwischen benachbarten Schmierölnuten (2) angeordnet sind, derart weiterzubilden, dass die bisherigen Nachteile (Verschleiss durch Partikel, hoher Schmieröldurchsatz, Neigung zum Spontanversagen, hohe Lagerverluste) ausgeschlossen werden können, insbesondere ein Axialgleitlager aufzuzeigen, bei dem ein ausreichender Ölvolumenstrom bei ausreichendem Druckaufbau im Schmierspalt gewährleistet ist und damit auf einen aussen liegenden Dichtsteg der profilierten Lagerfläche (3) verzichtet werden kann, ist vorgesehen, dass die Keilflächen (1) sowohl in Umfangsrichtung als auch in radialer Richtung zur Ausbildung eines sich in beide Richtungen verengenden Schmierspalt eine konvergierende Orientierung aufweisen.